Minera Panamá

FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

Medición de parámetros de campo en la columna de agua de Mar

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo Reportado	Revisión:	Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:	Fecha de Emisión del Reporte
13371	240604_ datos en columna de agua de mar_9IS	Noviembre 2023-abril 2024	1	Gumercindo Castro, Coordinador	Carlos Barrantes	04/06/2024

1. Objetivo General

- Tener data mensual del comportamiento de parámetros de campo en la columna de agua en tres puntos de agua de mar MW-T1-001/005/010, MW-E21-001/005/0010 y MW-E10-001/005/010 a los 1, 5 y 10 metros de profundidad respectivamente.

Tabla No.1 Punto de monitoreo

Estación de Monitoreo	Ubicación	Coordenadas	
MW-T1-001/005/010	Mayor a 100m desde la zona de descarga de la Planta de Energía, entre la terminal 1 y terminal 2	533237	997336
MW-E21-001/005/010	Dentro del Rompeolas	533318	996843
MW-E10-001/005/010	Punto de monitoreo Frente desembocaduras de Pozas de sedimentación	532295	995729

2. Metodología para la representación de resultados.

La colecta de datos en la columna de agua de los puntos definidos en el objetivo general es verificar variaciones en las fechas, pero se procura tener datos suficientes para sustentar el informe.

Este informe cuenta con datos del mes de enero, marzo y mayo 2024.

Los datos son medidos con una sonda AQUA Troll 500 de la marca In Situ. Estos datos son almacenados en nuestra base de datos lo cual nos permite ver el comportamiento de los parámetros medidos a través de tablas comparativas.

Con estos monitoreos se busca ver los efectos en la vida subacuática y los arrecifes de coral presentes y cercanos al sitio de descarga y carga de agua de mar, producido por los cambios de temperatura; con miras a preservar, evitar el deterioro y dar continuidad al desarrollo de la vida acuática en el sitio donde se harán la carga y descarga del agua de mar usada como refrigerante

A continuación, se están presentando tablas de los principales parámetros de campo que son medios en cada uno de estos puntos.

Tabla 1. Datos del pH

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	8.24	8.18	8.07
MW-E10-005	8.24	8.18	8.08
MW-E10-010	8.23	8.18	8.09
MW-E21-001	8.13	8.19	8.11
MW-E21-005	8.14	8.20	8.12
MW-E21-010	8.16	8.21	8.12
MW-T1-001	8.20	8.18	7.98
MW-T1-005	8.21	8.20	8.02
MW-T1-010	8.21	8.20	8.04

Tabla 2. Datos del Turbidez

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	2.80	0.01	1.45
MW-E10-005	2.48	0.01	1.54
MW-E10-010	2.73	0.35	1.50
MW-E21-001	2.66	0.01	1.47
MW-E21-005	2.73	0.01	1.49
MW-E21-010	2.73	0.01	1.54
MW-T1-001	2.90	1.97	1.63
MW-T1-005	2.75	0.01	1.56
MW-T1-010	2.76	1.99	2.05

Tabla 3. Datos del Temperatura

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	28.9	28.4	31.2
MW-E10-005	28.9	28.7	30.5
MW-E10-010	29.1	28.7	30.3
MW-E21-001	28.8	29.0	31.4
MW-E21-005	28.8	28.8	30.2
MW-E21-010	28.7	28.8	30.2
MW-T1-001	28.8	29.3	31.1
MW-T1-005	28.7	28.7	30.2
MW-T1-010	28.7	28.7	30.3

Tabla 4. Datos Variación de la concentración de oxigeno

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	6.5	6.6	6.4
MW-E10-005	6.5	6.4	6.5
MW-E10-010	6.4	6.3	6.6
MW-E21-001	6.5	6.4	6.5
MW-E21-005	6.3	6.4	6.4
MW-E21-010	6.3	6.5	6.5
MW-T1-001	6.5	6.9	6.4
MW-T1-005	6.5	6.5	6.5
MW-T1-010	6.5	6.5	6.6

Tabla 5. Datos Variación de la saturación de oxigeno

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	102	103	107
MW-E10-005	102	102	106
MW-E10-010	101	102	108
MW-E21-001	102	102	108
MW-E21-005	99	103	105
MW-E21-010	100	105	107
MW-T1-001	103	103	107
MW-T1-005	102	104	106
MW-T1-010	102	104	108

Tabla 6. Datos Variación Conductividad Eléctrica

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	51523	53120	55109
MW-E10-005	52127	56985	55123
MW-E10-010	52552	57133	55604
MW-E21-001	52227	55665	55042
MW-E21-005	52783	56832	55164
MW-E21-010	53298	57014	55655
MW-T1-001	52848	38501	54977
MW-T1-005	53718	57303	55503
MW-T1-010	53758	57351	55736

Tabla 7. Datos de Potencial de Oxido Reducción (ORP)

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	155	164	117
MW-E10-005	155	162	117
MW-E10-010	155	160	118
MW-E21-001	188	156	121
MW-E21-005	186	152	121
MW-E21-010	182	150	120
MW-T1-001	226	158	127
MW-T1-005	213	154	122
MW-T1-010	207	152	120

Grafica 8. Datos de la Salinidad

Estación de muestreo	Enero 2024	Marzo 2024	Mayo 2024
MW-E10-001	34.5	35.7	37.2
MW-E10-005	34.9	38.6	37.2
MW-E10-010	35.3	38.8	37.6
MW-E21-001	35.0	37.6	37.2
MW-E21-005	35.4	38.5	37.3
MW-E21-010	35.8	38.7	37.6
MW-T1-001	35.5	24.9	37.1
MW-T1-005	36.1	24.9	37.5
MW-T1-010	36.2	38.9	37.7

3. Conclusiones

- Los datos de campos medidos presentan características típicas de una de agua de mar con buena calidad.
- Cualquier dato que este fuera de su tendencia será reportado inmediatamente.

4. Imagen satelital de la Ubicación de los puntos.



Estación de Monitoreo	Coordenadas	
MW-T1-001	533237	997336
MW-E21-001	533318	996843
MW-E10-001	532295	995729

5. Imágenes


Network: 12 ene 2024 10:58:29 a. m. EST
17P 533339 997246
5° N
Provincia de Colón
Altitud:12.5m
Velocidad:0.0km/h
#MW-E21-001
Puerto Internacional Punta Rincón
Google
N
E
S
W


Network: 16 ene 2024 8:57:24 a. m. EST
17P 532201 995636
119° SE
Vía a Puerto Samba Bonita
Donoso
Provincia de Colón
Altitud:12.9m
Velocidad:1.2km/h
#MW-E10-001
Google

6. Anexo I. Datos